

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

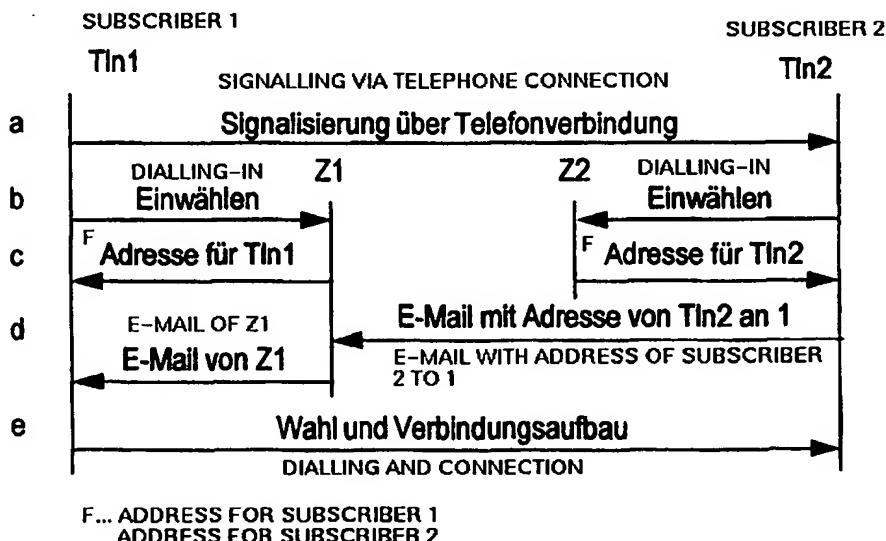


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04M 7/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/13633 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. März 1999 (18.03.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02151		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 29. Juli 1998 (29.07.98)		
(30) Prioritätsdaten: 197 39 790.5 10. September 1997 (10.09.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-8033 München (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): GRAMMÜLLER, Astrid [DE/DE]; Eschenstrasse 11, D-82110 Germering (DE).		
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).		

(54) Title: INTERNET TELEPHONY

(54) Bezeichnung: INTERNET TELEFONIE



(57) Abstract

The invention relates to a method for establishing a telephone connection via the Internet (IT). Signals are sent from a calling Internet telephone (IT1) to a call-receiving Internet telephone (IT2) and a connection is established with the corresponding access device (Z1, Z2). The IP address of the calling Internet telephone which is received from the access device (Z1) is transmitted to the call-receiving Internet telephone (IT2) and the connection established using this IP address.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbau einer Telefonverbindung über das Internet (IT), bei dem von einem rufenden Internet-Telefon (IT1) eine Signalisierung zu einem gerufenen Internet-Telefon (IT2) gesendet und eine Verbindung zur zugehörigen Zugangseinrichtung (Z1, Z2) hergestellt wird, bei dem die von der Zugangseinrichtung (Z2) erhaltene IP-Adresse des gerufenen zum rufenden Internet-Telefon übertragen und unter Verwendung dieser IP-Adresse die Verbindung aufgebaut wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung**Internet Telefonie**

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbau einer Telefonverbindung über das Internet.

Über das Internet kann telefoniert werden. Hierzu werden dedizierte Internet-Telefone verwendet, die über beispielsweise eine analoge Teilnehmeranschlussleitung mit ihrer Vermittlungsstelle (LEC Local Exchange) verbunden sind. Die Vermittlungsstelle ist wiederum mit einer Zugangsstelle (IAP Internet Access Provider, beispielsweise T-Online) für das Internet verbunden.

15

Zur Durchführung eines Telefonats über das Internet müssen unter anderem zwei Voraussetzungen erfüllt sein, zum Einen die Erreichbarkeit und zum Anderen die Adressierbarkeit. Für die Erreichbarkeit müssen beide Endgeräte, das heisst die Internet-Telefone, jeweils mit dem Internet verbunden sein. Die Kommunikationsendgeräte müssen bei ihrer jeweiligen Zugangsstelle eingewählt, also Online sein. Für die Adressierbarkeit muss jeweils das eine Endgerät die Internet-Telefonnummer, die sogenannte IP-Adresse, des anderen Endgerätes kennen.

25

Diese Voraussetzungen sind auch die Probleme. Der ständige Online-Anschluss des Internet-Telefons am Internet erfordert laufende Telefon- und Provider-Gebühren und verhindert gleichzeitig die Entgegennahme ankommender Anrufe über das Festnetz (PSTN). Weiter werden die IP-Adressen von der Mehrheit der Provider dynamisch vergeben. Daher erhält der Benutzer des Internet-Telefons bei jedem neuen Einwählen von der Zugangsstelle eine neue IP-Adresse. Die IP-Adresse entspricht beim Telefonieren über das Internet der herkömmlichen Telefon-Nummer.

Dieses Problem wurde bisher mit Hilfe von sogenannten Call Management Agents (CMA) teilweise gelöst, die in der Zugangsstelle zur Verfügung stehen. Ein CMA ermöglicht die Verwendung einer symbolischen Adresse, die in die gerade aktuelle 5 IP-Adresse des Benutzers umgesetzt wird. Diese Lösung ist abhängig von der jeweils erreichbaren Zugangsstelle. Das Erreichbarkeitsproblem wird hierdurch nicht gelöst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren für 10 den Verbindungsaufbau einer Telefonverbindung über das Internet anzugeben, bei dem die Teilnehmer nicht dauernd mit dem Internet verbunden sein müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Dabei zeigen 20 Figur 1 ein Blockschaltbild zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Figur 2 ein Diagramm zur Erläuterung.

25 In der Figur 1 ist ein Internet IT dargestellt, welches über beispielsweise zwei Zugangseinrichtungen Z1, Z2 erreichbar ist. Jede der Zugangseinrichtungen Z1, Z2 ist in Richtung zu den Teilnehmern jeweils mit einer Vermittlungseinrichtung V1, V2 verbunden. Die Vermittlungseinrichtungen V1, V2 sind untereinander über eine Telefonleitung TL verbunden.

30 Internet-Telefone IT1, IT2 der Teilnehmer sind jeweils über eine analoge Teilnehmeranschlussleitung a/b1, a/b2 an ihren Vermittlungseinrichtungen V1, V2 angeschaltet. Die Internet- 35 Telefone IT1, IT2 sind dedizierte Telefonapparate zur Durchführung eines Telefongesprächs über das Internet IT.

Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren unter Bezugnahme auf Figur 2 erläutert. Dabei werden nacheinander folgende Schritte ausgeführt.

5 Schritt a:

Ein rufender Teilnehmer TLN1 (mit dem Internet-Telefon IT1) signalisiert seinen Verbindungswunsch zu einem gerufenen Teilnehmer TLN2 (mit dem Internet-Telefon IT2). Die Signalisierung geht über die Teilnehmeranschlussleitung a/b1 zur
10 Vermittlungseinrichtung V1, von dort weiter über die Telefonleitung TL zur Vermittlungseinrichtung V2, und von dort schließlich über die analoge Teilnehmeranschlussleitung a/b2 zum gerufenen Internet-Telefon IT2.

15 Schritt b:

Der rufende Teilnehmer TLN1 und der gerufene Teilnehmer TLN2 wählen sich über ihre jeweilige Vermittlungseinrichtungen V1, V2 bei ihrer jeweiligen Zugangseinrichtung Z1, Z2 ein.

20 Schritt c:

Jeder Teilnehmer TLN1 beziehungsweise TLN2 erhält von seiner zugehörigen Zugangseinrichtung Z1, Z2 eine IP-Adresse. Mit diesen sogenannten Endadressen kann eine Telefonverbindung über das Internet IT zwischen den beiden Zugangseinrichtungen
25 Z1, Z2 beziehungsweise den Internet-Telefonen IT1, IT2 hergestellt werden.

Schritt d:

Über E-Mail wird die Internetadresse beziehungsweise IP-
30 Adresse des gerufenen Teilnehmers TLN2 vom Internet-Telefon IT2 zur Zugangseinrichtung Z1, und von dort weiter zum Internet-Telefon IT1 des rufenden Teilnehmers TLN1 übertragen. Der Weg vom Teilnehmer TLN2 führt dabei über die Zugangseinrichtung Z2, das Internet IT zur Zugangseinrichtung Z1.

Schritt e:

Der rufende Teilnehmer TLN1 kann jetzt an seinem Internet-
Telefon IT1 die Rufnummer, das heißt die IP-Adresse für den
5 gerufenen Teilnehmer TLN2 eingeben. Die durchzuführende Wahl
kann durch Eingabe der Nummer, oder beispielsweise auch di-
rekt nach Erhalt der E-Mail von der Zugangseinrichtung Z1 au-
tomatisch im Internet-Telefon IT1 durchgeführt werden.

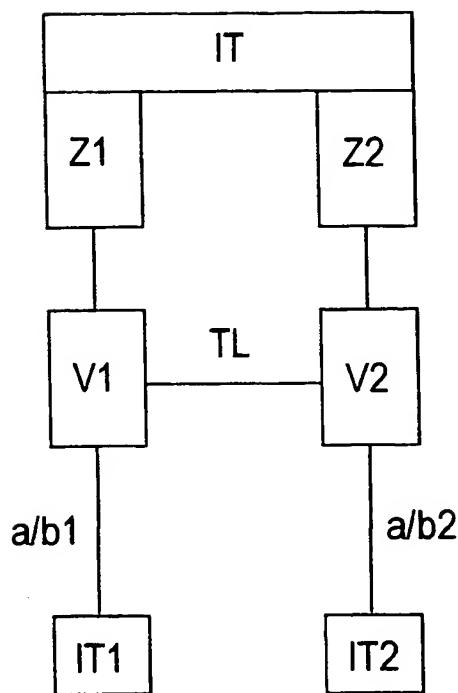
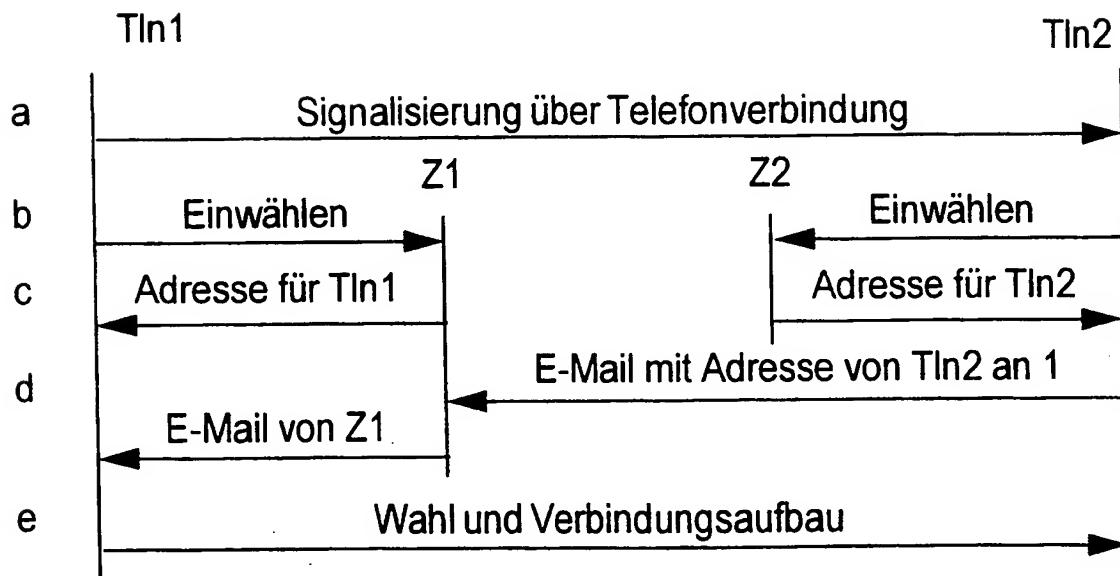
10 Das erfindungsgemäße Verfahren löst die Probleme der Erreich-
barkeit und der Adressierung für die Internet-Telefonie. Da-
bei ist die Lösung unabhängig von den in der Zugangsstelle
Z1, Z2 zur Verfügung gestellten Diensten.

15

Patentanspruch

Verfahren zum Aufbau einer Telefonverbindung über das Internet (IT), bei dem folgende Schritte ausgeführt werden:

- 5 a: von einem rufenden Internet-Telefonapparat (IT1) wird eine Signalisierung über eine Telefonverbindung (a/b1, TL, a/b2) zu einem gerufenen Internet-Telefonapparat (IT2) gesendet,
- b: jeder der Internet-Telefonapparate (IT1, IT2) stellt eine Verbindung zu seiner zugehörigen Zugangseinrichtung (Z1, Z2)
- 10 für das Internet (IT) her,
- c: jeder der Internet-Telefonapparate (IT1, IT2) erhält von seiner jeweiligen Zugangseinrichtung (Z1, Z2) seine IP-Adresse,
- d: die IP-Adresse des gerufenen Internet-Telefons (IT2) wird
- 15 zum rufenden Internet-Telefonapparat (IT1) übertragen, und
- e: unter Verwendung dieser IP-Adresse wird die Verbindung vom rufenden Internet-Telefonapparat (IT1) zum gerufenen Internet-Telefonapparat (IT2) aufgebaut.

FIG 1**FIG 2**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 98/02151A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 16007 A (SAKSANEN PAULI ; FINLAND TELECOM OY (FI); KARHAPAEAE TUOMO (FI)) 1 May 1997 see example 3 ---	1
P, X	WO 98 11703 A (SOLOMON YORAM ; SOLRAM ELECTRONICS LTD (IL)) 19 March 1998 see abstract see page 5, line 28 - page 7, line 6 ---	1
A	WO 97 19548 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 29 May 1997 see abstract ---	1
A	EP 0 732 835 A (AT & T CORP) 18 September 1996 see column 7, line 20 - column 9, line 15 ---	1
	-/-	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

15 December 1998

22/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Megalou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02151

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 31492 A (TRUONG HONG LINH ; WONG JOHNNY WAI NANG (CH); IBM (US)) 28 August 1997 see page 9, line 14 - page 11, line 2 see page 18, line 15 - page 24, line 5 ---	1
A	MOFFAT I G ET AL: "THE INTERNET TELEPHONE - A NEW PARADIGM" IEE COLLOQUIUM ON ADVANCES IN INTERACTIVE VOICE TECHNOLOGIES FOR TELECOMMUNICATION SERVICES, 12 June 1997, pages 10/1-10/06, XP000197765 see the whole document ----	1
A	EP 0 781 015 A (SONY CORP) 25 June 1997 see the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02151

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9716007	A 01-05-1997		AU 7302596 A FI 955810 A		15-05-1997 26-04-1997
WO 9811703	A 19-03-1998		AU 3951797 A		02-04-1998
WO 9719548	A 29-05-1997		EP 0861554 A		02-09-1998
EP 0732835	A 18-09-1996		CA 2168484 A JP 8340332 A		14-09-1996 24-12-1996
WO 9731492	A 28-08-1997		NONE		
EP 0781015	A 25-06-1997		JP 9168033 A CA 2192739 A CN 1158038 A		24-06-1997 19-06-1997 27-08-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/DE 98/02151

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H04M7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwandte Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 16007 A (SAKSANEN PAULI ; FINLAND TELECOM OY (FI); KARHAPAEAE TUOMO (FI)) 1. Mai 1997 siehe Beispiel 3 ---	1
P, X	WO 98 11703 A (SOLOMON YORAM ; SOLRAM ELECTRONICS LTD (IL)) 19. März 1998 siehe Zusammenfassung siehe Seite 5, Zeile 28 - Seite 7, Zeile 6 ---	1
A	WO 97 19548 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 29. Mai 1997 siehe Zusammenfassung ---	1
A	EP 0 732 835 A (AT & T CORP) 18. September 1996 siehe Spalte 7, Zeile 20 - Spalte 9, Zeile 15 ---	1
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^a Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15. Dezember 1998

22/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Megalou, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02151

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 31492 A (TRUONG HONG LINH ; WONG JOHNNY WAI NANG (CH); IBM (US)) 28. August 1997 siehe Seite 9, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 2 siehe Seite 18, Zeile 15 - Seite 24, Zeile 5 ---	1
A	MOFFAT I G ET AL: "THE INTERNET TELEPHONE - A NEW PARADIGM" IEE COLLOQUIUM ON ADVANCES IN INTERACTIVE VOICE TECHNOLOGIES FOR TELECOMMUNICATION SERVICES, 12. Juni 1997, Seiten 10/1-10/06, XP000197765 siehe das ganze Dokument ----	1
A	EP 0 781 015 A (SONY CORP) 25. Juni 1997 siehe das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interne Aktenzeichen

PCT/DE 98/02151

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9716007 A	01-05-1997	AU FI	7302596 A 955810 A	15-05-1997 26-04-1997
WO 9811703 A	19-03-1998	AU	3951797 A	02-04-1998
WO 9719548 A	29-05-1997	EP	0861554 A	02-09-1998
EP 0732835 A	18-09-1996	CA JP	2168484 A 8340332 A	14-09-1996 24-12-1996
WO 9731492 A	28-08-1997	KEINE		
EP 0781015 A	25-06-1997	JP CA CN	9168033 A 2192739 A 1158038 A	24-06-1997 19-06-1997 27-08-1997